

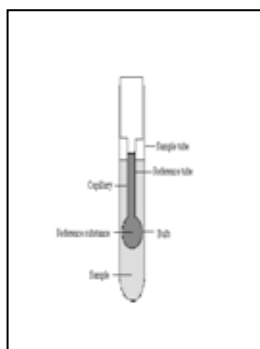
# 福井大学研究シーズデータ

名前・学部・学科等	水野 和子・工学部・生物応用化学科				
研究情報の分類	シーズ	特許	新製品	分析/解析	調査
研究分野の分類	3	以下の18項目から一つ選び番号を左欄に記入する。 1.物理系 2.エネルギー系 3.化学系 4.バイオ系 5.環境系 6.海洋・宇宙系 7.交通系 8.機械系 9.材料系 10.電子・電気系 11.情報系 12.建築・建設系 13.医学系 14.健康・保険系 15.看護・福祉系 16.農業・林業系 17.水産・畜産系 18.その他			
重点研究分野への該当	I T	ナノ	バイオ	環境・エネルギー	その他
キーワード(5個以内)	NMR	ケミカルシフト	外部複基準法	濃度・温度依存性	
研究情報の名称	外部複基準法によるケミカルシフトの濃度・温度依存性の測定				

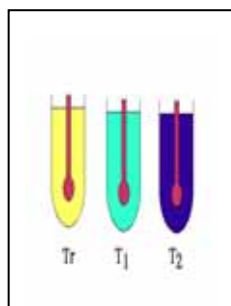
## 概要

**外部複基準法**では、  
**異なる条件で測定したケミカルシフトを、統一したスケールで表します。**

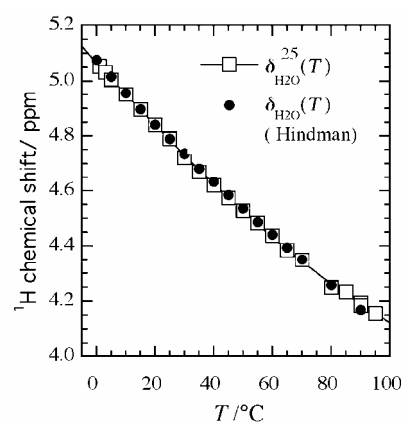
ケミカルシフトは核磁気共鳴分光法で得られる最も基本的な情報で、通常、基純物質（テトラメチルシランなど）を試料溶液に溶解させて測定します。この時、1つの試料中のすべての化合物のケミカルシフトは、基純物質の溶存状態にこだわることなく比較することができる便利な量です。しかし、2つ以上の試料、あるいは濃度・温度などの測定条件が異なると、溶存状態の異なる基準物質を参照して定量化したケミカルシフトはもはや比較できません。**物差しが違ってしまっている**のです。物差しを統一するために、外部基準法が用いられますが、この時、試料の体積磁化率と基準物質溶液の体積磁化率の差を知る必要があります。外部複基準法はこの試料と基準部室溶液の体積磁化率の差を **in situ** に測定して、ケミカルシフトのデータに補正を加えます。統一したスケールで表したケミカルシフトは、厳密な比較が可能になります。



外部複基準法では、このように先端を球状にした内管に基純物質を封入します。



たとえば、異なる温度で測定したデータを、上のような仮想的な測定条件のデータに変換して、厳密に比較できます。



水プロトンのケミカルシフトをスケールを統一して表した結果です（）。密度から計算した磁化率で補正した値(●)とよく一致します。

論文	Mizuno, K., Tamiya, Y., and Mekata, M. <i>Pure and Appl. Chemistry</i> , 2004, 76, 105
URL	<a href="http://acbio2.acbio.fukui-u.ac.jp/hpage/top/">http://acbio2.acbio.fukui-u.ac.jp/hpage/top/</a>